

老年健康功能多维评定量表的研制*

茅范贞^{1,2} 陈俊泽^{1,2} 苏彩秀¹ 姚美羽¹ 宋高乐¹ 葛 星¹ 韩耀风^{1,2} 方 亚^{1,2,Δ}

【提 要】 目的 在多个国外已有常用量表中文版的基础上综合研制简短及适合我国国情文化的老年健康功能多维评定量表,为我国老年健康研究提供测量工具。方法 首先,通过文献研究拟定量表维度并建立条目池;其次,通过 Delphi 法确定维度并初筛条目获得初表,通过预试验进行文化调适;再次,通过联合经典测量理论、条目反应理论和 Delphi 法进行条目再筛获得终表;最后,采用 Cronbach's α 系数和验证性因子分析对终表进行考评。条目再筛和终表考评数据分别来自自由分层整群抽样得到的厦门市老年人面对面问卷调查。结果 通过文献研究和 Delphi 法确定量表维度为社会关系资源、日常生活能力、身体健康、精神健康、经济资源和认知功能;条目池包含 120 个条目;初筛后的初表包含 60 个条目;利用 539 名老年人数据进行条目再筛后的终表包含 30 个条目;根据 2032 名老年人数据进行终表考评,Cronbach's α 系数为 0.922,验证性因子分析的结果为 CFI、NFI、IFI 均大于 0.90、RESMA 小于 0.08。结论 本研究研制的老年健康功能多维评定量表包含社会关系资源、日常生活能力、身体健康、精神健康、经济资源和认知功能 6 个维度共 30 个条目,它不仅简短和适合我国国情文化,且具有良好的信度与效度。

【关键词】 老年人 健康 多维 评价 量表

Development of Multidimensional Health Assessment Scale of the Elderly

Mao Fanzhen, Chen Junze, Su Caixiu et al. (School of Public Health, Key Laboratory of Health Technology Assessment of Fujian Province, Xiamen University (361102), Xiamen)

【Abstract】 Objective To develop a concise multidimensional health assessment scale of the elderly which is suitable for Chinese conditions based on multiple Chinese versions of foreign existing health assessment scales in order to provide a suitable tool for the studies on the health of Chinese elderly. **Methods** Firstly, domains of the scale were tentatively constructed and the item pool was made by literature review method. Then domain ascertainment and preliminary selection resulting in initial scale were performed by the Delphi method. Items in initial scale encountered further culture adaptation by pre-test. Further selection was executed by the methods of classical test theory (CTT), item response theory (IRT) and Delphi, resulting in final scale (the Multidimensional Health Assessment of the Elderly). Finally, evaluation of the final scale was performed by cronbach's α coefficient and confirmatory factor analysis. The further item selection and final scale evaluation were completed by data from stratified cluster sampling and face-to-face survey among Xiamen elderly. **Results** In this study, we determined the scale as six domains in which cognitive function was included besides the five mentioned above. The item pool contained 120 items initially. And half of them were remained to be the initial scale after preliminary selection. Then 30 items were removed by the further selection with a sample of 539 old people in Xiamen, and the other 30 items formed the final scale. Evaluation of the final scale based on a sample of 2032 old people showed that the CFI, NFI and IFI were all above 0.9, the RESMA was below 0.069 and the Cronbach's α coefficient was 0.922. **Conclusion** The multidimensional health assessment scale of the elderly comprised six domains and thirty items. It is not only concise and suitable for Chinese conditions but also with good reliability and validity.

【Key words】 The elderly; Health; Multidimensional; Assessment; Scale

我国是世界上老年人口最多、人口老龄化最严重的发展中国家,且正处于老龄化的快速发展阶段^[1]。第六次全国人口普查显示,2010 年 60 岁及以上人口占 13.26%^[2]。据预测,2020 年我国 60 岁及以上老年人口比例将达 17.17%,2050 年将超过 30%^[3]。老年健康是人口老龄化面临的重要问题,关注并研究老年健康对老年人自身和社会都具有重要意义,而采用何种工具或方法评价老年健康则是老年健康研究中的关键环节。国际上通常采用量表进行老年健康的评价,

广泛适用的量表有 older americans resources and services (OARS)^[4]、the comprehensive assessment and referral evaluation (CARE)^[5]、the philadelphia geriatric center multilevel assessment instrument (PGCMAI)^[6]、WHOQOL-OLD^[7] 等,所涵盖的维度有社会关系资源、日常生活能力、身体健康、精神健康和经济资源;国内主要通过对国外已有量表的汉化获得老年健康量表中文版如 OARS 中文版、WHOQOL-OLD 中文版等,也不乏使用普适性量表如 WHOQOL 中文版、SF-36 中文版等来测量老年健康,但这些量表有的条目繁多,有的涵盖维度不全面;同时调查研究发现这些中文版中的部分条目仍不适合我国老年人群,有必要对其进行文化调适^[8]。而且,研究发现认知功能是健康老龄化的基本要素之一^[9],该功能损害有可能发展成老年痴呆

* 基金项目:厦门大学基础创新科研基金(中央高校基本科研业务费专项资金)(CX2012017);福建省自然科学基金计划资助项目(12YJA790030);教育部人文社会科学研究项目资助(2012J01303)

1. 厦门大学公共卫生学院(361102)

2. 福建省高校卫生技术评估重点实验室

Δ 通信作者:方亚 E-mail: fangya@xmu.edu.cn

症^[10]。因此,认知功能评价也应该纳入老年人综合健康评价中,然而上述量表未包含认知功能维度。

综上所述,本研究拟在国外老年健康量表常用五个维度的基础上增加认知功能维度,并以国外常用量表的中文版作为条目池的来源,对条目进行合并、文化调适和筛选,从而研制一套既简短又符合我国国情文化的老年健康功能多维评定量表,为我国老年健康的相关研究提供有效测量工具。

资料与方法

1. 初步拟定量表维度

查阅国内外健康相关文献及量表,利用文献研究法初步拟定量表维度。检索的数据库为 Wiley、Web of science、ScienceDirect、Pubmed 四个外文数据库和国家知识基础设施中国期刊全文数据库(CNKI),检索关键词为“multidimensional”(多维/综合)和“health assessment”(健康评价/健康测评/健康测定)和“old/elderly/geriatric”(老年/老人),检索时间为1973年1月—2013年1月。

2. 建立条目池

参考已有国外研究所使用量表的中文版构建条目池。

3. 维度确定和条目初筛

(1) 维度确定

根据 Delphi 法,由从事老年医学、公共卫生和量表研究的12名专家对各维度从“非常不重要”到“非常重要”按1~5分进行评定以确定各维度权重,用 Kendall 协调系数 W 检验分析专家评分的一致性。

(2) 条目初筛

由上述专家组对条目池中的条目进行初筛,删除所有专家认为相对不重要的条目,余下条目形成初表。利用初表进行预试验以做进一步的文化调适。

4. 条目再筛

以初表为调查内容,通过问卷调查获得数据进行条目再筛。

(1) 调查对象、样本含量、调查方法:以厦门市60周岁(含)以上常住(居住时间≥6个月)人口为调查对象;根据量表研究样本量的确定原则,取条目数的10倍为样本量^[11];采用分层整群抽样方法,进行面对面问卷调查。

(2) 条目筛选方法:根据6种方法进行条目综合筛选,6种方法及筛选标准如表1所示。合计每个条目的删除次数,每维度保留删除次数低的5个条目,形成终表。

5. 终表考评

以终表为调查内容,按照前述条目再筛方法(4.1)进行抽样调查以考评终表。根据训练样本与考

核样本为1:3左右的比例^[12]确定考评的样本量。采用 Cronbach's α 系数评价信度,用验证性因子分析评价结构效度。

所有资料用 EPIDATA 3.1 建立数据库,采用双人双录入。用 MULTILOG 7.03 进行条目反应理论分析,AMOS 20.0 进行验证性因子分析,其他统计分析用 SPSS20.0 运行。检验水准为0.05。

表1 6种条目筛选方法及筛选标准

方法	筛选标准
1. Cronbach's α 系数 [▲]	>0 的条目计删除1次
2. Delphi 重要性评分 [*]	在保留5个较高值条目的前提下,较低值者计删除1次
3. Spearman 相关系数	同方法2
4. 因子负荷	同方法2
5. 区分度参数 [△]	同方法2
6. 平均信息量 [△]	同方法2

▲:删除某条目前后所属维度的 Cronbach's α 系数的改变量(删除条目后-删除条目前);

*:方法同专家维度评分,取算术均数;

△:基于条目反应理论的等级反应模型。

结 果

1. 量表维度拟定

文献研究共得到老年健康多维评价文献205篇,结果见表2。其中,老年健康多维评价所采用的量表主要是 OARS、CARE、QOL、SF-36 或其中文版等,考虑到认知功能评价在老年健康中的重要性,本研究拟研制涵盖 S、A、P、M、E、C 的6维度量表。

表2 国内外老年健康多维评价文献及其涉及维度

维度*	国外文献数(篇)	国内文献数(篇)	合计
S A P M E C	1	0	1
S A P M E	89	22	111
S A P M C	1	4	5
S A P M	2	6	8
S P M	6	2	8
其他	59	13	72
合计	158	47	205

*:S:社会关系资源;A:日常生活能力;P:身体健康;M:精神健康;E:经济资源;C:认知功能。下表同。

2. 条目池形成

参考 OARS、CARE、PGCMAI、WHOQOL、SF-36、perceived social support scale(PSSS)、the multi-dimensional social support(MDSS)、ADL、Barthel、the memorial university of newfoundland scale of happiness(MUNSH)、MMSE 等量表中文版的条目,每个维度设计20个条目,形成包含120个条目的条目池。

每个条目的选项采用3级或5级 Likert 评定法^[13],计算量表得分时,3级评分(如完全不能、需要他人帮助、完全可以)分别记为1、3、5分,5级(如很差、较差、一般、较好、很好)分别记为1~5分。时间限定为“最近一个月”。

3. 维度确定和条目初筛

(1) 维度确定

专家组对维度评分的 Kendall 协调系数为 0.210 ($P < 0.001$),说明专家评分具有一致性。维度间的权重相近,从大到小依次为身体健康、精神健康/日常生活能力、认知功能、社会关系资源和经济资源(见表3)。因此,量表的维度确定为上述6个维度。

表3 各维度的权重和初表条目数

维度	权重	初表条目数
<i>P</i>	0.1735	10
<i>M</i>	0.1706	10
<i>A</i>	0.1706	11
<i>C</i>	0.1677	9
<i>S</i>	0.1647	11
<i>E</i>	0.1529	9

(2) 条目初筛

经 Delphi 法,删除 12 名专家均认为相对不重要的条目,或对条目进行合并,最终形成 60 条目的初表,各维度条目数见表3。

条目的合并如将老年人是否有忧虑、担心、不愉快等情绪概括为“您是否会有消极情绪(压抑、不愉快、担心、忧虑、紧张、自卑等)?”。通过对 30 名老年人进行初表的预试验,对条目进行进一步的文化调适,如将原有量表中文版中的反映社会关系资源维度的条目

“您有机会进行休闲活动吗?”改为“对于一些老年团体(如唱歌、跳舞、打太极、爬山等)活动,您参加吗?”、反映精神健康维度的条目“您对自己生命中已有的成就满意吗?”改为“您对您的人生满意吗?”。

4. 条目再筛

共发出调查问卷 554 份,回收 551 份,有效 539 份(97.82%)。其中,男性占 39.52%;城镇占 53.06%。表4是对初表社会关系资源维度条目再筛的结果,其他维度条目再筛过程类同。每个维度均保留5个条目,共30个条目形成终表。

5. 终表考评

获得终表考评的调查问卷 2032 份。其中,男性占 46.70%,城镇占 48.47%。结果显示,终表的 Cronbach's α 系数为 0.922,大于 0.7。 KMO 检验和 Bartlett's 球形检验结果显示, KMO 值为 0.926, Bartlett's 球形检验有统计学意义($\chi^2 = 45087.659, P < 0.001$)。应用极大似然法,按照图1的结构进行验证性因子分析,计算得 CFI 、 NFI 和 IFI 的值分别为 0.917、0.909 和 0.917,均大于 0.90; $RMSEA$ 为 0.069,小于 0.080,说明包含 6 个维度终表的理论模型与真实数据拟合较好,结构效度较好。

表4 社会关系资源维度的条目再筛结果

条目	Cronbach's α 系数	相关系数	因子负荷	区分度参数	平均信息量	重要性评分	删除次数
S1	0.005 Δ	0.305 Δ	0.233 Δ	0.79 Δ	4.5833	0.159 Δ	5
S2	-0.024	0.706 Δ	0.489 Δ	1.54 Δ	4.2500	0.571 Δ	4
S3	-0.026	0.686 Δ	0.720	1.67 Δ	4.2500 Δ	0.656 Δ	4
S4	-0.029	0.708	0.547 Δ	1.69 Δ	4.5000	0.671 Δ	3
S5*	-0.031	0.704 Δ	0.698 Δ	2.76	4.4167	1.230	2
S6	-0.033	0.631 Δ	0.579 Δ	2.65 Δ	4.5000	1.187 Δ	4
S7*	-0.028	0.711	0.902	4.61	3.9167 Δ	2.438	1
S8*	-0.030	0.741	0.911	4.79	3.7500 Δ	2.583	1
S9*	-0.030	0.716	0.931	5.30	4.1667 Δ	2.955	1
S10*	-0.030	0.736	0.933	5.50	3.9167 Δ	3.116	1
S11	0.097 Δ	0.489 Δ	0.139 Δ	0.30 Δ	3.8333 Δ	0.024 Δ	6

*: 保留条目; Δ : 满足删除标准。

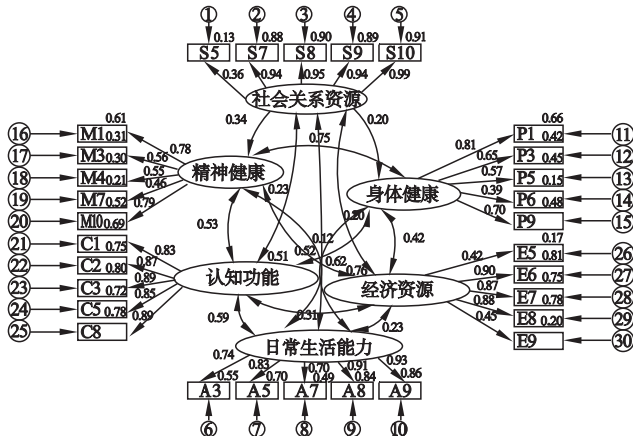


图1 终表的验证性因子分析路径图

讨 论

国外已经研制了多种关于老年健康功能多维评定量表,如 OARS、CARE、PGCMAI 等,且在国外被广泛应用^[14]。我国主要利用国外量表的中文版开展相关研究,但这些量表未包含认知功能。随着年龄的增长,老年人面临认知功能障碍甚至老年痴呆的风险越高。据 WHO 报道,当今世界 65 岁以上老年人中 71% 以上患有智力功能障碍,其中 10% 发生痴呆症;老年痴呆病是老年人群中仅次于心脏病、恶性肿瘤、脑血管病的第四位死亡原因^[15]。认知功能障碍使老年人对外界事物认识能力降低,严重影响老年人的生活质量。而且,认知功能下降是老年痴呆早期的重要症状之一,认知功能评价有助于老年痴呆的早期筛查^[10],因此,有必要将认知功能纳入老年健康功能的多维评定体系中。本研究结果也显示认知功能在综合评定老年健康体系中有相当的权重。

一个冗长的量表会影响到量表的使用和研究质量。经验表明,调查时个人访谈的时间若超过 30 分钟,被访者的回答质量可能会下降^[16]。根据此时间限制,量表的条目数应尽量控制在 30~50 以内,否则需采取相应措施保证质量^[16]。因此,很多成熟的量表都走向简化版,如从 WHOQOL-100 到 WHOQOL-BREF, SF-36 到 SF-12 或 SF-8 等,简化版的条目数都趋向于 10~30。世界卫生组织 5 项身心健康指标^[17]虽然简短,却被证实有良好的信效度,在身心健康测量中广被应用^[17]。事实证明,具有良好信效度、简短的量表更适合研究的开展。另外,国际上通用的量表大多在西方文化背景下研制而成的,国内的研究一般是使用其中文版,而我国老年人的生活习惯、理解方式等与西方均有不同,因此要不断从我国的国情文化考虑老年健康评价问题,通过不断的文化调适从而达到更好的接受度和有效性。本研究研制的老年健康功能多维综合评定量表既简化了条目数又对条目进行文化调试,考评结果其信效度较好,且文献研究和 Delphi 法保证了量表的内容效度。

条目筛选方法是量表研制的重要过程之一。本研究不仅应用了 Delphi 法,还结合经典测量理论和条目反应理论进行条目综合筛选。两种理论优缺点并存,本研究同时采用上述两种理论下的方法进行条目筛选,充分利用它们的优点,避免了使用单一理论和方法进行条目筛选造成的偏性。

本研究在进行条目再筛及终表考评的两次抽样调查结果显示,女性的比例较男性多,与性别人口金字塔中高龄老年人口中男女性别比小于 1^[18]相一致。由于本研究以厦门市老年人作为调查样本,有可能存在样

本选择偏性,建议在其它地区使用前再次进行信效度评价。

参 考 文 献

- [1] Chen Z, Yu J, Song Y, et al. Aging Beijing: Challenges and strategies of health care for the elderly. *Ageing research reviews* 2010; 9: S2-S5.
- [2] 中华人民共和国国家统计局. 2010 年第六次全国人口普查主要数据公报(第 1 号).
- [3] Bai D, Huang A. Construction and Operation Management of Institutions for Elderly in Nanjing. *Technology for Education and Learning*. Springer Berlin Heidelberg 2012: 179-184.
- [4] George LK, Fillenbaum GG. OARS methodology: A decade of experience in geriatric assessment. *Journal of the American Geriatrics Society* 1985; 33(9): 607-615.
- [5] Gurland B, Golden RR, Teresi JA, et al. The SHORT-CARE: an efficient instrument for the assessment of depression, dementia and disability. *Journal of Gerontology* 1984; 39(2): 166-169.
- [6] Lawton MP, Moss M, Fulcomer M, et al. A research and service oriented multilevel assessment instrument. *Journal of Gerontology* 1982; 37(1): 91-99.
- [7] Peel NM, Bartlett HP, Marshall AL. Measuring quality of life in older people: Reliability and validity of WHOQOL-OLD. *Australasian Journal on Ageing* 2007; 26(4): 162-167.
- [8] 刘红波, 郭海强, 曲波, 等. 修改后的 SF-36 健康调查应用于老年人群的评价. *中国卫生统计* 2006(1): 27-30.
- [9] 李德明, 陈天勇, 吴振云, 等. 健康老龄化的基本要素及其影响因素分析. *中国老年学杂志* 2005; 25(9): 1004-1006.
- [10] 王鲁宁. 老年人轻度认知功能障碍的研究进展. *中华老年医学杂志* 2005; 24(1): 6-8.
- [11] 方积乾, 郝元涛. 生存质量研究的设计与实施. *中国肿瘤* 2001; 10(2): 69-71.
- [12] 董效信, 杨晓梅, 陈永孝. 用 MMPI 对飞行能力进行心理学评估的探讨. *中国心理卫生杂志* 1997; 11(4): 218.
- [13] Gadermann AM, Guhn M, Zumbo BD. Estimating ordinal reliability for Likert-type and ordinal item response data: A conceptual, empirical, and practical guide. *Practical Assessment, Research & Evaluation* 2012; 17(3): 1-13.
- [14] Cohen-Mansfield J, Dakheel-Ali M, Jensen B. Predicting Service Use and Intent to Use Services of Older Adult Residents of Two Naturally Occurring Retirement Communities. *Social Work Research* 2013; 37(4): 313-326.
- [15] 中国老龄科学研究中心社会保障与产业研究室. 我国老年慢性病现状及发展趋势报告 2005.
- [16] 孙振球主编. 医学统计学(第 3 版). 北京: 人民卫生出版社 2010: 434.
- [17] Hajos T, Pouwer F, Skovlund SE, et al. Psychometric and screening properties of the WHO-5 well-being index in adult outpatients with Type 1 or Type 2 diabetes mellitus. *Diabetic Medicine* 2013; 30(2): e63-e69.
- [18] 陈卫, 杜江勤. 中国高龄老年人口性别比的社会经济差异. *人口研究* 2004; 1: 21-23.

(责任编辑: 邓妍)